

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-124539

(43)公開日 平成6年(1994)5月6日

(51)Int.Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G 1 1 B 20/10

H 7923-5D

15/02

G 8022-5D

15/087

1 0 1 A 8022-5D

H 0 4 N 5/91

P 4227-5C

7/167

8943-5C

審査請求 未請求 請求項の数5(全 5 頁)

(21)出願番号

特願平4-296301

(22)出願日

平成4年(1992)10月8日

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 井上 肇

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ

ー株式会社内

(72)発明者 久保田 幸雄

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ

ー株式会社内

(72)発明者 叶多 啓二

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ

ー株式会社内

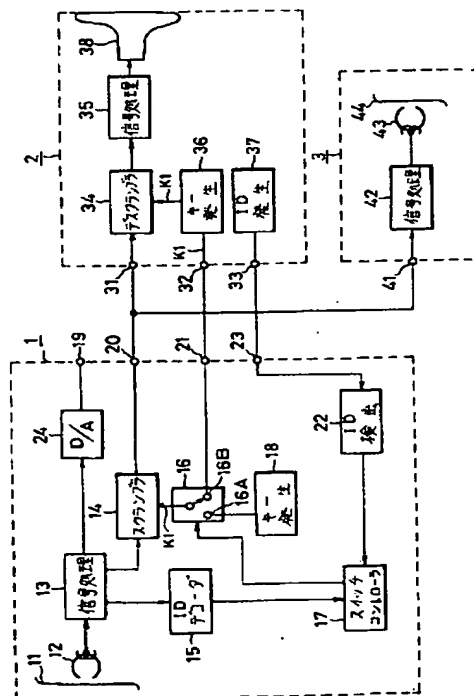
(74)代理人 弁理士 杉浦 正知

(54)【発明の名称】 デジタルVTR

(57)【要約】

【目的】 他のVTRでの不法な複製を防止できると共に、例えばディスプレイのように、複製に無関係な装置では再生が許可されるようにする。

【構成】 IDデコーダ15で著作権の保護のための制御ビットを検出する。ID検出回路22で接続されている機器の種類を特定する。これらの情報に基づいて、スイッチ回路16を設定する。接続されているのがディスプレイの場合には、スイッチ回路16が端子16B側に設定されるので、ディスプレイ16からのキー信号K1でスクランブルがかかる。このため、スクランブルして出力された信号をディスプレイ2のデスクランブラ34で解くことができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 著作権の保護が必要な場合には、再生デジタルビデオ信号をスクランブルして出力するようにしたデジタルVTRにおいて、著作権の保護のための制御ビット情報と、接続されている機器の種類の情報とに応じてスクランブル処理するようにしたデジタルVTR。

【請求項2】 著作権の保護が必要な場合には、再生デジタルビデオ信号をスクランブルして出力するようにしたデジタルVTRにおいて、著作権の保護のための制御ビットを検出する検出手段と、接続されている機器の種類を特定する機器特定手段と、キー信号により再生信号をスクランブルするスクランブル手段と、上記接続されている機器からのキー信号と、内部のキー信号とを選択的に上記スクランブル手段に供給する選択手段とを備え、

上記著作権の保護のための制御ビットと、上記接続されている機器の種類とに応じて上記選択手段を制御してスクランブル処理するようにしたデジタルVTR。

【請求項3】 著作権の保護が必要な場合には、再生デジタルビデオ信号をスクランブルして出力するようにしたデジタルVTRにおいて、著作権の保護のための制御ビットを検出する検出手段と、

接続されている機器の種類を特定する機器特定手段と、キー信号により再生信号をスクランブルをするスクランブル手段と、キー信号を選択的に外部に出力する選択手段とを備え、上記著作権の保護のための制御ビットと、上記接続されている機器の種類とに応じて上記選択手段を制御してスクランブル処理するようにしたデジタルVTR。

【請求項4】 上記スクランブルして出力するデジタルビデオ信号は、ベースバンドのデジタルビデオ信号である請求項1、請求項2又は請求項3記載のデジタルVTR。

【請求項5】 上記スクランブルして出力するデジタルビデオ信号は、圧縮されたデジタルビデオ信号である請求項1、請求項2又は請求項3記載のデジタルVTR。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、ビデオ信号をデジタル化して記録／再生するデジタルVTRに関するもので、特に、デジタルVTRの著作権保護のためのスクランブルに係わる。

【0002】

【従来の技術】 ビデオ信号をデジタル化し、テープに記録するデジタルVTRが開発されている。ディジ

タルVTRでは、ビデオ信号をデジタル化して記録するため、画質の劣化が殆どなく、その複製を作ることが容易である。このため、不法な複製が作成され、著作権が侵害される虞がある。そこで、例えば、デジタルビデオ信号に疑似ランダム符号からなるキー信号を重畳して出力するような、スクランブル方式がいくつか提案されている。

【0003】 このような強力なスクランブルをかけると、スクランブルを解くためのキーを知らなければビデオ信号を再生することができなくなる。このため、キーが分からなければ他のVTRで複製を作成することができなくなり、不法な複製が作成されることが防止できる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 ところが、スクランブルを施してビデオ信号を出力してしまうと、他のVTRで記録することが防止できるばかりでなく、ディスプレイでモニタすることもできなくなってしまう。つまり、スクランブルを施す目的は、不法な複製が作成されることを防止するためであり、モニタをも禁止するものではない。デジタルビデオ信号にスクランブルを施して出力すると、ディスプレイにスクランブルを解くためのデスクランブラを設け、送られてきたビデオ信号にかけられたスクランブルのキーと同一のキーをこのスクランブラに設定しない限り、ディスプレイでモニタできなくなってしまう。

【0005】 したがって、この発明は、他のVTRでの不法な複製を防止できると共に、例えばディスプレイのように、複製に無関係な装置では再生が許可されるようなデジタルVTRを提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】 この発明は、著作権の保護が必要な場合には、再生デジタルビデオ信号をスクランブルして出力するようにしたデジタルVTRにおいて、著作権の保護のための制御ビット情報と、接続されている機器の種類の情報とに応じてスクランブル処理するようにしたデジタルVTRである。

【0007】 この発明は、著作権の保護が必要な場合には、再生デジタルビデオ信号をスクランブルして出力するようにしたデジタルVTRにおいて、著作権の保護のための制御ビットを検出する検出手段と、接続されている機器の種類を特定する機器特定手段と、キー信号により再生信号をスクランブルするスクランブル手段と、接続されている機器からのキー信号と、内部のキー信号とを選択的にスクランブル手段に供給する選択手段とを備え、著作権の保護のための制御ビットと、接続されている機器の種類とに応じて選択手段を制御してスクランブル処理するようにしたデジタルVTRである。

【0008】 この発明は、著作権の保護が必要な場合には、再生デジタルビデオ信号をスクランブルして出力

6からキー信号K1が供給される。

【0022】前述したように、入力されるデジタルビデオ信号は、キー信号発生回路36からのキー信号K1によりスクランブルされている。デスクランブラ34には、これと同じキー信号K1が送られる。このため、デスクランブラ34でスクランブルを解くことができる。

【0023】デスクランブラ34により、デジタルビデオ信号のスクランブルが解かれる。デスクランブラ34の出力が信号処理回路35に供給される。信号処理回路35の出力がCRT38に供給される。CRT38により、テープ11の記録信号に基づくビデオ画面が再生される。

【0024】記録側のVTR3のビデオ信号入力端子41には、再生側のVTR1からスクランブルされたデジタルビデオ信号が供給される。このデジタルビデオ信号が入力端子41から信号処理回路42に供給される。入力信号がスクランブルされているため、信号処理回路42では、ビデオ信号が再生できない。このため、信号処理回路42の出力をヘッド43によりテープ44に記録しても、記録側のVTR1のテープ11の複製を作成することはできない。

【0025】このように、この発明の一実施例では、再生側のVTR1のテープ11の複製を、記録側のVTR3で作成するような、不正な複製の作成を禁止しつつ、ディスプレイ2での再生が行なえる。

【0026】なお、上述の一実施例では、再生側のVTR1において、信号処理回路13でデジタルビデオ信号を伸長して、このベースバンドのデジタルビデオ信号に対してスクランブルを施して、デジタルビデオ信号出力端子20から出力するようにしているが、圧縮されたままのデジタルビデオ信号に対してスクランブルを施して、デジタルビデオ信号出力端子20から出力するようにしても良い。

【0027】図2は、この発明の他の実施例を示すものである。上述の一実施例では、ディスプレイ2側にキー信号発生回路36を設け、このディスプレイ2側のキー信号を使ってデジタルビデオ信号にスクランブルを施しているが、この実施例では、VTR1側のキー信号発

生回路18からのキー信号を用いてスクランブルを施すようにしている。

【0028】つまり、スイッチコントローラ17は、IDデコーダ15から得られる著作権ビットの有無の情報と、ID検出回路22から得られる接続された機器の情報とにより、スイッチ制御信号を形成する。このスイッチ制御信号がスイッチ回路26に供給される。著作権ビットが立てられており、接続されている機器がディスプレイである場合には、スイッチ回路16がオンされ、キー信号発生回路18からのキー信号K1がスイッチ回路26を介して出力端子21から出力される。そして、このキー信号は、ディスプレイ2のデスクランブラ34に供給される。したがって、ディスプレイ2側では、スクランブルを解くことができる。

【0029】なお、この実施例においても、圧縮されたままのデジタルビデオ信号に対してスクランブルを施して、デジタルビデオ信号出力端子20から出力するようにしても良いことは勿論である。

【0030】上述の説明では、ディスプレイだけ再生可能とし、他のVTRでは再生を禁止するようにしているが、再生可能とされるものは、ディスプレイに限定されるものではない。例えば、特定のVTRでのみ複製を許可するようなシステムを作ることにも可能である。

【0031】

【発明の効果】この発明によれば、接続された機器の種類に応じてスクランブルが制御されるので、他のVTRでの不法な複製が防止される共に、例えばディスプレイのように複製に無関係な装置では再生が許可される。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例のブロック図である。

【図2】この発明の他の実施例のブロック図である。

【符号の説明】

- 14 スクランブラ
- 15 IDデコーダ
- 16 スイッチ回路
- 18 キー信号発生回路
- 30 デスクランブラ
- 36 キー信号発生回路

10

20

30

するようにしたデジタルVTRにおいて、著作権の保護のための制御ビットを検出する検出手段と、接続されている機器の種類を特定する機器特定手段と、キー信号により再生信号をスクランブルをするスクランブル手段と、キー信号を選択的に外部に出力する選択手段とを備え、著作権の保護のための制御ビットと、接続されている機器の種類とに応じて選択手段を制御してスクランブル処理するようにしたデジタルVTRである。

【0009】

【作用】接続された機器の種類に応じてスクランブルが制御されるので、他のVTRでの不法な複製が防止される共に、例えばディスプレイのように複製に無関係な装置では再生が許可される。

【0010】

【実施例】以下、この発明の一実施例について、図面を参照して説明する。図1は、この発明の一実施例を示すものである。図1において、1は再生側のVTR、2はディスプレイ、3は記録側のVTRである。再生側のVTR1において、19はアナログビデオ信号出力端子、20はデジタルビデオ信号出力端子、21はキー信号入力端子、23はID信号入力端子である。また、ディスプレイ2において、31はデジタルビデオ信号入力端子、32はキー信号出力端子、33はID信号出力端子である。記録側のVTR3において、41はデジタルビデオ信号の入力端子である。

【0011】再生側のVTR1のデジタルビデオ信号出力端子20がディスプレイ2のデジタルビデオ信号入力端子31に接続されると共に、記録側のVTR3のデジタルビデオ信号入力端子41に接続される。記録側のVTR1のキー信号入力端子21と、ディスプレイ2のキー信号出力端子32とが接続される。再生側VTR1のID信号入力端子23とディスプレイ3の信号出力端子33とが接続される。

【0012】この例では、再生側のVTR1の再生信号をディスプレイ2でモニタ可能とし、記録側のVTR3での記録を禁止するようにしている。

【0013】記録側のVTR1において、テープ11には、デジタルビデオ信号が例えばDCT等の高能率符号を用いて圧縮されて記録されている。このデジタルビデオ信号は、著作権の保護のために、複製を禁止する必要がある。このようにテープ11の記録信号が著作権を保護する必要がある場合には、再生信号中に著作権ビットが立てられる。

【0014】テープ11の再生信号がヘッド12で再生され、信号処理回路13に供給される。信号処理回路13で、エラー訂正符号化処理、逆DCT変換等の信号処理がなされ、信号処理回路13からベースバンドのデジタルビデオ信号が出力される。この信号処理回路13からのデジタルビデオ信号がD/Aコンバータ24に供給されると共に、スクランブラ14に供給される。

【0015】また、信号処理回路13の出力がIDデコーダ15に供給される。IDデコーダ15により、テープ11からの再生信号中の著作権ビットが立てられているかどうかを検出される。IDデコーダ15の出力がスイッチコントローラ17に供給される。また、スイッチコントローラ17には、ID検出回路22の出力が供給される。ID検出回路22には、ID信号入力端子23から機器の種類を示すID信号が供給される。ID検出回路22は、このID信号を基に接続されている機器の種類を検出するものである。

【0016】スイッチコントローラ17は、IDデコーダ15から得られる著作権ビットの有無の情報と、ID検出回路22から得られる接続された機器の情報とにより、スイッチ制御信号を形成する。このスイッチ制御信号がスイッチ回路16に供給される。著作権ビットが立てられており、接続されている機器がディスプレイである場合には、スイッチ回路16が端子16B側に設定される。著作権ビットが立てられているが、接続されている機器がディスプレイでない場合には、スイッチ回路16が端子16A側に設定される。

【0017】D/Aコンバータ24でデジタルビデオ信号がアナログビデオ信号に変換される。このアナログビデオ信号がアナログ出力端子19から出力される。スクランブラ14には、スイッチ回路16を介して、キー信号が供給される。スイッチ回路16の端子16Aには、キー信号発生回路18からのキー信号が供給される。スイッチ回路16の端子16Bには、キー信号入力端子21からのキー信号が供給される。

【0018】スイッチ回路16からのキー信号により、信号処理回路13からのデジタルビデオ信号がスクランブルされる。このようにスクランブルされたデジタルビデオ信号は、デジタルビデオ信号出力端子20に供給される。

【0019】今、テープ11の再生信号の著作権ビットが立てられているとする。そして、ディスプレイ2のID発生回路37から、ディスプレイであることを示すID信号が発生され、このID信号がVTR1のID検出回路22で検出されたとする。この時、スイッチ回路16は端子16B側に設定される。

【0020】スイッチ回路16が端子16B側に設定されている時には、ディスプレイ2のキー信号発生回路36から発生されたキー信号K1が、VTR1のスイッチ回路16を介して、スクランブラ14に送られる。このため、出力されるビデオ信号は、キーK1でスクランブルされたものとなる。

【0021】ディスプレイ2において、デジタルビデオ信号入力端子31には、再生側のVTR1からのスクランブルされたデジタルビデオ信号が入力される。この入力端子31からの信号は、デスクランブラ34に供給される。デスクランブラ34には、キー信号発生回路3

10

20

30

40

50

